ANNO III JULHO DE 1937 N.° 7

O BIOLOGICO

ORGÃO DE APPROXIMAÇÃO DOS TECHNICOS DO INSTITUTO BIOLOGICO DE S. PAULO COM OS CRIADORES E LAVRADORES

Publicação mensal

Redactores: J. R. MEYER e A.A. BITANCOURT
Secretario: J. G. CARNEIRO Thesoureiro: J. F. AMARAL

Summario

J. P. Fonseca: A Escama Vermelha, perigosa praga dos Citrus.

Jayr Moreira: Anaplasmose bovina mortal em animaes nacionaes.

NOTAS E INFORMAÇÕES: *Um parasita da broca da canna.*

CONSULTAS DO INSTITUTO BIOLOGICO.

NOTICIAS DO INSTITUTO BIOLOGICO.

Preço avulso 1$000 rs. Assignatura annual 10$000

REDACÇÃO

CAIXA POSTAL 4185

SciELO

SHOUT
SHARE
IT

INSTITUTO BIOLOGICO DE S. PAULO

Director Superintendente: H. DA ROCHA LIMA

Administração

Sub-Director: ARTHUR REIS

Thesoureiro: B. SOARES MONTEIRO

DIVISÃO VEGETAL

Sub-Director: A. A. BITANCOURT

Assistentes

Phytopathologia: A. A. Bitancourt, R. Drummond Gonçalves, J. G. Carneiro, S. C. Arruda.

Physiologia Vegetal: K. Silberschmidt, M. Kramer.

Entomologia: A. Hempel, E. J. Hambleton, J. P. da Fonseca, M. Autuori, H. Sauer, R. L. Araujo.

Chimica: D. A. Souza, F. A. Machado.

Botanica: F. C. Hoehne, W. Hoehne.

Vigilancia Sanitaria Vegetal: C. Godoy, J. F. Amaral, H. S. Lepage (Santos).

A. O. Martins, J. C. Moraes Sampaio, M. Piza (Capital); R. L. Figueiredo, F. P. Melio (Santos); D. Moraes Sampaio (Itararé).

DEFESA SANITARIA VEGETAL

(Broca do Café)

Inspector geral: C. de Moraes

Inspector Fiscal: J. Oliveira. — **Inspectores:** J. B. A. Telles, J. Cintra, A. P. Lima, J. A. Marques (Campinas); S. Beltramelli (Amparo); J. B. Coelho (Araraquara); J. N. Cesar (Araras); J. M. Mello (Baurú); A. Serapião Junior (Botucatu'); J. Breglio (Bragança); J. Tucci (Catanduva); F. Camargo (Caçapava); A. F. Camargo (Esp. Santo do Pinhal); P. L. Vieira (Guaratinguetá); J. L. Oliveira (Itú); J. F. Freitas (Jahú); E. V. Leite (Jaboticabal); A. S. Moraes (Piracicaba); D. Baptista Junior (Pirassununga); J. G. Giudice (Rio Claro); I. P. Moraes (Rib. Preto); M. Albuquerque (S. Simão); G. Steffen (S. José do Rio Pardo); D. Ferreira (S. Carlos); L. S. Rocha (Taquaritinga).

DIVISÃO ANIMAL

Sub-Director: J. R. MEYER

Assistentes

Anatomia Pathologica: J. R. Meyer, J. Saborido.

Microbiologia: C. Rodrigues.

Doenças das Aves: J. Reis, P. Nobrega.

Sorotherapia: O. Bier, N. Planet.

Physiologia: P. E. Galvão, D. Cardoso, C. Florence.

Epizootias: A. M. Penha, V. Carneiro.

Zoologia: R. v. Ihering (em missão), Z. Vaz, C. Pereira.

DEFESA SANITARIA ANIMAL

Veterinario-Chefe: L. Picollo

Veterinarios: J. M. Fonseca, G. T. Carvalho, M. J. Mello, J. B. Aquino (Capital); D. O. Brandão (Taubaté); W Belleza (Guaratinguetá); M. J. Gomes (Cruzeiro); J. M. Xavier (Campinas); J. O. Barreto (Rio Claro); A. Spagnuolo (Araraquara); E. Ricciardi Jr., J .B. F. Camargo (Barretos); O. Freitas (Baurú); R. Cury (Casa Branca); C. M. Xavier (Ribeirão Preto); M. C. Rios (Osasco); W. A. Cardim (Itapetininga); M. D'Apice (Botucatú); F. R. Dordal (Pres. Prudente); A. Ribeiro (Faxina); J. Freitas (Itapolis); P. S. Campos (Conchas); A. C. C. Mattos (Assis); J. T. Morato (Araçatuba).

SciELO

O Instituto Biologico tem á venda os seguintes productos:

Aborto equino, vaccina — 10 cc. (10 doses)	2$000
Brucellina, para diagnostico do aborto bovino — Empolas de 10 cc. para prova intradermica (20 doses)	3$000
Bouba e diphteria das gallinhas, vaccina em pó (60 doses)	5$000
Bouba e diphteria das gallinhas, vaccina liquida (60 doses)	5$000
Carbunculo verdadeiro ,vaccina — 20 cc. (10 doses)	2$000
Carbunculo verdadeiro, sôro — 20 cc.	10$000
Carbunculo, sôro precipitante para diagnostico — 2 cc.	5$000
Cholera das gallinhas, vaccina — 10 cc. (10 doses)	2$000
Cholera das gallinhas, sôro — 20 cc. (10 doses preventivas)	10$000
Curso branco (pneumo-enterite, tristeza dos bezerros), vaccina — 10 cc. (10 doses)	2$000
Curso branco (pneumo-enterite, tristeza dos bezerros), bacteriophago — 20 cc. (1 dose)	1$000
Curso branco (pneumo-enterite, tristeza dos bezerros), sôro — 20 cc.	10$000
Espirochetose das aves, vaccina — 10 cc. (10 doses)	2$000
Garrotilho (adenite equina), vaccina — 10 cc. (2 doses)	2$000
Garrotilho (adenite equina), bacteriophago — 20 cc. (1 dose)	2$000
Garrotilho (adenite equina), sôro — 20 cc.	10$000
Infecções pyogenicas, vacelna — (injecções) — 10 cc. (10 doses)	2$000
Infecções pyogenicas, pomada curativa (antivirus) — Pote de 50 cc.	3$000
Infecções em geral, Proteina injectavel — 10 cc. (1 dose)	1$000
Malleina, para diagnostico do mormo — Frasco com 2 cc. para prova ophtalmica (10 doses) ou cutanea (40 doses)	5$000
Manqueira (carbunculo symptomatico), vaccina — 20 cc. (10 doses)	2$000
Paratypho dos porcos (diarrhéa dos leitões), vaccina — 10 cc. (10 doses)	2$000
Peste dos porcos (Batedeira, Hog-Cholera), sôro (em preparo)	
Polyarthrite dos potros, vaccina — 10 cc. (10 doses)	2$000
Raiva, vaccina — 5 cc. (1 dose para cão)	1$000
Raiva, vaccina — 25 cc. (5 doses para cão ou 1 dose para bovino)	3$000
Tétano, vaccina — anatoxina tetanica — 20 cc. (5 doses)	2$000
Tétano, sôro anti-tetanico — 20 cc. (10.000 unidades internacionaes)	20$000
Typho aviario, vaccina — 10 cc. (10 doses)	2$000
Tuberculina, para diagnostico da tuberculose — Frasco com 2 cc. para prova ophtalmica (10 doses) ou cutanea (40 doses)	5$000
Vaccina B. C. G. contra a tuberculose — 10 cc. (10 doses)	5$000
Vermifugo para aves N. 1 (purgante) - Frasco de 250 cc. (média para 12 aves)	1$000
Vermifugo para aves N. 2 (vermifugo) - Frasco de 50 cc. (média para 12 aves)	1$500
Vermifugo contra o gôgo das gallinhas — Frasco de 100 cc. (média para 100 aves)	2$000
Vermifugo para ruminantes Pó em ampolas. 1 dóse para boi (10 para carneiros ou cabras)	$500
Vermifugo para ruminantes Pó em ampolas. 10 dóses para bois (100 para carneiros ou cabras)	4$000
Vermifugo para cavallos — Liquido (1 dose)	4$000
Vermifugo para porcos e cães - Liquido - (1 dose para porco, 2 doses para cães adultos)	1$500
Preparado contra o piolho das aves — Lata de 100 g.	8$000
Preparado contra a diphteria e corysa das aves - Frasco de 20 cc. (10 doses)	1$500

Insecticidas

	Kilo
Verde Paris	6$500
Arsenico Branco	3$000
Cyanureto de sodio	12$000
Arseniato de chumbo em pasta	3$500
Arseniato de chumbo em pó	5$000
Sulfato de cobre	1$300
Enxofre em pó	1$000
Arseniato de calcio	3$500

FRETE: — Nos preços acima está incluido o frete como CARGA até a ESTAÇÃO do comprador. Nos despachos como ENCOMMENDA será cobrada a taxa de $200 por kllo.

VASILHAME: — E' cobrado a parte até 20 ou 30 kilos, conforme o ingrediente.

BI-SULFURETO DE CARBONO

Formicidas

	Caixa c/ 2 latas	Caixa c/ 4 latas
JUPITER	18$500	37$000
QUATRO PAUS	17$600	35$000
SALVAÇÃO	15$000	28$500
IDEAL	17$500	34$000
JAHU'	20$000	40$000

Em latas de 4 kllos

FRETE: Por conta do Governo.

PEDIDOS: — As importancias correspondentes ás encommendas poderão ser enviadas em chéques ou vale postal, pagavel em São Paulo ao DR. B. SOARES MONTEIRO, Thesoureiro deste Instituto — Caixa Dupla 2821.

SciELO

INSECTICIDAS E FUNGICIDAS

«Bayer»

Uspulun-Secco: Para tratamentos a secco das sementes de milho, trigo, arroz, cevada, centeio, aveia e de todas as hortaliças.

Uspulun-Soluvel: Para o tratamento de batatinha para semente, pontas de canna, mudas de abacaxi, e sementeiras em geral, pelo processo humido.

Pó Bordalez Bayer: Substituto da calda Bordaleza: para o combate a Plasmopara da uva, Phytophthora da batatinha e do tomate, "verrugose", "melanose" e "leprose" dos citrus, e doenças das arvores frutiferas em geral.

Solbar: Substituto da calda sulfo-calcica: especifico contra a "ferrugem" dos citrus, "anthracnose" e "acarinose" das uvas. E' o fungicida e insecticida ideal para citricultura.

Oleo 101: Oleo soluvel em agua para combater aos "coccideos" em citricultura e fruticultura, e "aphideos" nas laranjeiras, arvores frutiferas em geral e horticultura.

Calcid: Para fumigação em citricultura; o processo mais moderno e aperfeiçoado, para combater, principalmete, ao Chrysomphalus. Serviço de fumigação por empreitadas.

Arseniato de chumbo: em pó, "Bayer" 30/32 %, o insuperavel insecticida para a lavoura algodoeira.

Pulverizadores de todos os typos: a motor para citricultura e cultura do algodão; em carrinho para citricultura e cultura do algodão, batatinha, videiras e horticultura.

Remedios veterinarios e instrumentos para uso veterinario.

A CHIMICA "BAYER"

WESCOTT & Cia.

Secção Agricola - Rua Libero Badaró, 52 - Caixa 1906

SÃO PAULO

Para obter um algodoeiro productivo, qualquer que seja a natureza do terreno é necessario o uso de materias fertilizantes e propriamente dos

Elekeiroz ADUBOS POLYSÚ marca AE
JUPITER „ A G. - D.M. - G.C.

Adubos completos, que teem o objectivo de restituir ao solo os seus principios nutritivos, e cujas formulas são rigorosamente estudadas e experimentadas. Peçam ao DEPARTAMENTO DE PROPAGANDA os prospectos dos productos para a defeza da Lavoura e Criação.

Para consultas technicas: Departamento Agronomico da.

ELEKEIROZ S/A

CAIXA POSTAL 255 • SÃO PAULO

Os mercados consumidores recusam Cafés baixos

Cafés finos, que alcançam bons preços, só são obtidos com adubação de

POTASSA

Informações e vendas da potassa dos productores europeus pelos importadores

FERNANDO HACKRADT & CIA.

RUA LIBERO BADARO' 314 --- SÃO PAULO --- CAIXA POSTAL, 948

Defendamos nossas fructas citricas contra os seus inimigos naturaes

—o□o—

CITROL

E' o oleo mineral miscivel de alto poder insecticida, toxico, tanto para os insectos adultos como para as suas larvas e ovos, universalmente conhecido e usado nos maiores centros citricolas do mundo.

E' o substituto das emulsões de sabão e oleo, estas de preparo sempre difficil.

CITROL

a 1 e 1/4 %, a 1 e 1/2 %, isto é, estas quantidades em volume, para cada 100 litros d'agua, combatem efficaz e economicamente, as pragas que infestam as plantas citricas.

CITROL

alem de não ser nocivo ao homem, não corróe os pulverisadores, é de preparo facilimo.

Cuide scientificamente do seu pomar pulverisando com CITROL e mande-nos o coupon abaixo, com as informações pedidas, que receberá, gratis, o nosso livrinho sobre PRAGAS E DOENÇAS DAS PLANTAS CITRICAS.

CITROL

é um producto de efficiencia comprovada e presta-se, egualmente, para o combate ás pragas que atacam outras especies de arvores frutiferas.

ANGLO-MEXICAN PETROLEUM C.° Ltd.

Rua Alvares Penteado, 15 — SÃO PAULO

Tenho.... ..... pés de laranjeira

Nome .....

Endereço .....

Cidade ..... Estado .....

SciELO

ASPECTOS DO INSTITUTO BIOLOGICO — 24 e 25

24 — Séde da Fazenda Matto Dentro, em Campinas, primeiro campo experimental do Instituto Biologico.

25 — Divisão Vegetal. Uma reunião das quintas-feiras.

ASPECTOS DO INSTITUTO BIOLOGICO — 26 e 27

26 — Divisão Animal. Secção de Zoologia. Colheita de material para pesquiza de verminose.

27 — Administração de um vermífugo para aves.

SciELO

Anno III — Julho — 1937 — N. 7

O BIOLOGICO

Revista mensal

A "Escama Vermelha"

Uma perigosa praga dos Citrus

J. P. Fonseca

Tendo os technicos da Divisão Vegetal deste Instituto constatado, em tres localidades do Estado de São Paulo, a presença da cochonilha *Aonidiella aurantii*, conhecida pela denominação popular de "Escama Vermelha" ("Red Scale", dos norte-americanos), sobre plantas do genero *Citrus* (limoeiro e "Grape-fruit"), julgamo-nos na obrigação de informar aos nossos citricultores sobre a nocividade da alludida praga, a importancia directa e o perigo que ella representa para as culturas de plantas citricas.

Esta cochonilha é, como se sabe, um dos mais sérios inimigos das plantas do genero *Citrus* em muitos paizes, notadamente nos Estados Unidos da America do Norte — no Estado da California —, na Palestina, na Africa do Sul e, actualmente, na Republica Argentina. Em São Paulo, como em quasi todo o territorio brasileiro e em outros paizes, ha uma forma dessa cochonilha, que se julga biologicamente differente e se limita a atacar roseiras. Os taxonomistas mais reputados não encontram differenças morphologicas entre os exemplares que atacam roseiras e os que vivem sobre *Citrus*. Mas não discordam da possibilidade da existencia de duas formas ecologicamente differentes, principalmente porque os parasitas que vivem na forma da roseira não se desenvolvem na forma que ataca as plantas do genero *Citrus*.

A existencia da forma que ataca a roseira é já antiga no Brasil, sendo a mesma por nós conhecida ha muito no Estado de São Paulo, sobre as alludidas plantas. Sobre plantas do genero *Citrus*, ao que nos consta, até o presente, não se tinha assignalado, no territorio brasileiro, a presença da "escama vermelha", *Aonidiella aurantii*. Dahi, naturalmente, perguntar-se: como explicar, agora, no Estado de São Paulo, a presença dessa cochonilha sobre plantas do genero *Citrus*?

43952

DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA
BIBLIOTECA
Secretaria da Agricultura

SciELO

Dahi a incerteza segundo a qual nos vemos na impossibilidade de dizer, de prompto, se a forma que infesta a roseira, agora, com o advento e intensificação da cultura de plantas citricas, passou a atacar estas plantas, ou realmente existe a forma que se limita a atacar os *Citrus*.

A *Aonidiella aurantii* é conhecida pela sciencia ha mais de 50 annos, suppõe-se que seja originaria da Africa e foi primeiramente descripta por W. W. Maskell, em 1878, de exemplares encontrados sobre laranjas e limões provenientes de Sydney, na Australia, e levados para a Nova Zelandia. E', actualmente, uma praga de vasta distribuição geographica, existindo em quasi todas as regiões onde se cultivam plantas do genero *Citrus*.

Segundo H. J. Quayle e outros entomologistas, que ultimamente se têm occupado com o estudo da sua biologia, esta cohonilha ataca, além dos *Citrus*, muitas outras plantas fructiferas e ornamentaes. En-

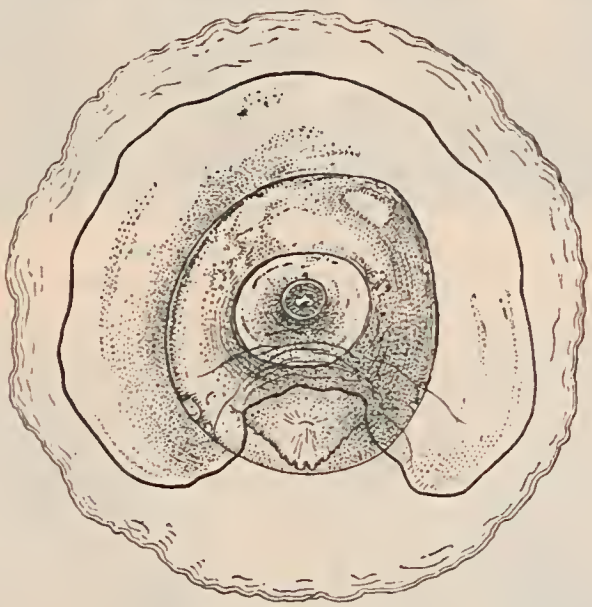

Fig. 1 — Corpo da "Escama vermelha", **Aonidiella auranti**, visto por transparencia sob a escama protectora. (Muito augmentado).

tre as principaes plantas sobre as quaes se tem constatado a presença desse insecto, citam-se macieiras, pereiras, pecegueiros, ameixeiras, palmeiras, amoreiras, fructa-pão, saguzeiros, roseiras e outras.

Nas plantas do genero *Citrus*, o insecto ataca todas as partes do vegetal — folhas, galhos e fructos — occasionando, em pouco tempo, a miseria physiologica da planta por provocar a quéda das folhas, a secca dos galhos e a inutilização dos fructos.

Pelo fim do anno de 1878, foi esta praga pela primeira vez assignalada na California, Estados Unidos da America do Norte. Desde então, o insecto se diffundiu por todo esse Estado, invadiu os de Arizona e Florida, sendo actualmente considerada a mais séria praga das plantas citricas nos referidos Estados.

Em 1897, C. P. Lounsbury constatou a especie como sendo a praga mais damnosa das plantas citricas na Colonia do Cabo e emittiu a opinião de que ella devia estar estabelecida ahi pelo menos ha 50 annos, anterior ao anno de 1895, data da sua supposta chegada a esse paiz.

Nas regiões semi-aridas da Africa, da Asia, da Australia, do Chile Central e dos Paizes europeus da bacia occidental do Mediterraneo, onde as condições climatericas são mais ou menos semelhantes ás das regiões citricolas do Estado da California, a "escama vermelha" tem-se manifestado extremamente nociva ás laranjeiras e aos limoeiros, reduzindo consideravelmente o valor commercial da fructa e, nos casos de infestação mais intensa, causando o definhamento e, mesmo, a morte da planta.

Segundo os resultados de observações levadas a effeito no Valle do Rio Grande, no Texas, durante os annos de 1925 a 1931, por S. W Clark e W. H. Friend (Rev. of applied Ent., V. 22, ser. A., Part 2, pag. 72), sobre a biologia e combate á *Aonidiella aurantii* (Mask.) e á variedade *Aonidiella citrina* são estes os insectos que mais damnificam as plantas do genero *Citrus* naquella região. Pelas pesquizas e observações, realisadas por esses entomologistas, durante tres annos, foi verificado que a reproducção da cochonilha *A. aurantii* não soffre interrupção durante todo o anno e que o desenvolvimento dos insectos se procedeu de uma maneira quasi duas vezes mais rapida durante o verão, do que no inverno e na primavera. As femeas porduziram de 27 a 300 larvas, entre 15-197 dias, numa média de 6-7 larvas diariamente, sendo de 27 a 201 dias a variação do cyclo total de vida do insecto.

As larvas parecem dar preferencia aos fructos para nelles se fixarem. A temperatura baixa, durante o inverso de 1929-1930 (com uma média de 40-47° Farenh. por 10 dias), teve pouca influencia na emergencia das larvas e a mortalidade destas durante o inverno tambem não foi além da normal.

Finalmente, tratando dos processos de combate, informam os referidos autores que as fumigações pelo gaz hydrocyanhydrico deram resultados satisfactorios, mas o custo do tratamento e a reinfestação das laranjeiras pelas alludidas cochonilhas, a qual occorreu dentro de 5 mezes, tornaram este methodo de combate muito oneroso. As emulsões contendo 2 % de oleo lubrificante de volatilidade lenta, deram excellentes resultados e provaram ser superiores ás emulsões compostas de sabão de potassa e oleo de peixe.

Um dos caracteristicos que tornam a cochonilha "escama vermelha" mais perigosa e temida é a sua extraordinaria faculdade reproductora, de cunho viviparo e parthenogenetico, com gerações sem épocas delimitadas, continuas o anno todo. Dahi a explicação de sua rapida progressão e disseminação. De outro lado, tambem ha o facto de não terem sido descobertos, até o presente, inimigos naturaes especi-

ficos e de real efficiencia, que pudessem auxiliar o homem no combate a esta terrivel cochonilha.

A lucta contra esta praga, nos paizes onde ella occorre, tem sido a mais difficil que já se levou a effeito contra cochonilhas. E isto porque, esta especie, segundo as informações dos entomologistas californianos, adquirem resistencia ás fumigações do gaz cyanhydrico, que dão resultados incompletos, só agindo satisfactoriamente sobre as larvas livres ou recem-fixadas, sendo inneficazes contra a grande maioria das femeas adultas. Assim, torna-se necessario repetir as fumigações e, não raras vezes, tambem applicar pulverizações de oleo lubrificante, o que torna o tratamento não só muito oneroso, como um tanto prejudicial ás laranjeiras.

H. L. Cupples, H. R Just e Julian Hiley, do Bureau de Entomologia e Quarentena de Plantas, do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos, em trabalho publicado em 1936, no "Journal of Economic Entomology", Vol. 29, N. 3, pp. 611-618, intitulado — "*Tests of possible substitutes for Hydrocyanic Acid in Fumigation of California Red Scale*", — dão-nos os resultados de uma série de experiencias em que foram empregados mais de 300 compostos chimicos, como fumigantes toxicos contra a "escama vermelha", afim de se encontrar um producto que pudesse substituir o gaz cyanhydrico. Mas, infelizmente, os resultados foram pouco satisfactorios, porquanto, comparativamente, bem poucos dos compostos chimicos experimentados manifestaram acção toxica substancial contra a terrivel praga, superior á do gaz cyanhydrico.

Um dos planos de trabalho do colegio de Agricultura da Universidade da California tem por fim especial de se occupar da procura de parasitas dos insectos nocivos. E, no proposito de procurar inimigos naturaes da cochonilha "escama vermelha", foram exploradas diversas regiões do globo, consideradas como as mais proprias para fornecer parasitas de real acção no combate a esta cochonilha. Os resultados dessas explorações, levadas a effeito pelos mais conhecidos entomologistas, como Silvestri, em 1924-25, e Compere, em 1929-36, foram, porem, negativos quanto á forma typica *Aonidiella aurantii* que vive sobre as plantas do genero *Citrus*.

Em 1934, Harold Compere, entomologista da Estação Experimental de Citrus da Universidade da California, veiu ao Brasil e a outros paizes da America do Sul, com o fim especial de procurar parasitas da cochonilha *Aonidiella aurantii*. Segundo informa Compere (Bulletin of Entomological Research, Ser. A., Vol. 27, Part 3, p. 193), a especie que occorre no Brasil e no Paraguay, como na India, sobre roseiras, muitas vezes abundantemente, e immune a parasitas, é — suppõe-se — a mesma que a *Aonidiella aurantii* da California. No Brasil, Paraguay e India, informa o mesmo autor, as roseiras fortemente infestadas pela *Aonidiella aurantii* encontram-se, muitas vezes, em contacto com laranjaes livres de ataques da mesma cochonilha.

Silvestri, porem, em 1935, teve occasião de constatar nos laranjaes do Paraguay a existencia da *Aonidiella aurantii*.

Em 1894, L. O. Howard, estudando os parasitas da "escama vermelha", na California, publicou um trabalho, no qual menciona seis especies de microhymenopteros Chalcidideos como parasitas da *Aonidiella aurantii*. Actualmente, entretanto, nenhuma das especies tratadas por Howard é considerada como parasita da "escama vermelha".

E' commum observar-se sobre a "escama vermelha" e outras cochonilhas de escama — o Aphelinideo *Aphytis chrysomphali*, especie cosmopolita, largamente espalhada pelos quatro continentes. Não se trata, porem de um parasita especifico, nem tão pouco de um parasita interno, porquanto sua larva vive sobre varios hospedeiros, atacando-os ectoparasiticamente.

Finalmente, segundo Compere, a unica especie presentemente reconhecida como parasita da *Aonidiella aurantii* é o *Aspidiotophagus lounsbury*, que se desenvolve em *Aonidiella aurantii* que infesta roseiras no rasil e na Africa. Este parasita, pondera o autor, parece desenvolver-se em *Aonidiella aurantii* raramente, apesar de poder ser encontrado com certa frequencia na mesma zona sobre outros hospedeiros.

De tudo isso, pode-se concluir, muito ainda deve ser pesquizado para que se conheça o verdadeiro comportamento dessa terrivel cochonilha nos diversos meios em que vive.

Agora, com a constatação dessa praga em plantas do genero *Citrus*, em nosso Estado, tudo nos leva a crêr, mesmo sem exagero, que o insecto se encontre já em franca disseminação, talvez vehiculado por meio de mudas, podendo dessa forma ser diffundido a todas as zonas citricolas de São Paulo.

Exemplo bem frizante das facilidades e rapidez com que este insecto se diffunde, observa-se nas zonas de cultura de *Citrus* do norte da Republica Argentina e no Paraguay, onde a mesma praga já se acha completamente espalhada, tendo sido transmittida á primeira daquellas Republicas, não ha muito tempo, por meio de mudas de *Citrus* provenientes da Australia.

Pelo facto de se ter constatado a *Aonidiella aurantii* já ha muitos annos no Brasil, sobre roseira, e somente agora ser observada sobre plantas do genero *Citrus*, não nos deixemos illudir na dôce esperança de que, talvez, haja duas formas de "escama vermelha", ecologicamente differentes, ou que se a forma ora encontrada sobre *Citrus* seja a mesma que infesta as roseiras e, sendo assim, sua marcha de progressão nas plantas citricas seja incipiente e lenta.

Seja como fôr, tudo nos deve levar a suppor que esta praga poderá, aqui, expandir-se com intensidade e encontrar nos nossos pomares melhores condições do que alhures.

Trata-se, pois, de uma cochonilha que é considerada uma das mais sérias pragas das plantas do genero *Citrus*. E isto não só pelos consideraveis prejuizos que causa, como pelo facto de, até o presente, não ter

SciELO

sido possivel encontrar meios satisfactorios de combatel-a por methodos biologicos, uma vez que os processos de combate pelos meios chimicos são muito onerosos.

O Instituto Biologico, visando a exterminação dos fócos iniciaes e impedir a disseminação dessa cochonilha, já tomou as providencias que se fazem necessarias, orientadas pelas seguintes praticas:

1.°) — Inspecção rigorosa de todo o Estado, no sentido de se precisar o grau de infestação da praga e localisar os seus fócos de disseminação.

2.°) — Destruição dos fócos existentes, quando se tiver a certeza de serem os mesmos limitados a poucas arvores. Uma vez constatada a presença da praga, em qualquer pomar, proceder a incineração immediata das arvores atacadas, porquanto um tratamento por meio de insecticidas usuaes nem sempre dá resultado seguro;

3.°) — Tratar por meio de insecticidas as demais plantas, mesmo as apparentemente não infestadas, que se encontrarem nas proximidades das arvores atacadas;

4.°) — Manter sob a mais rigorosa vigilancia o pomar em que forem encontrados fócos do insecto, afim de serem combatidos os novos fócos que porventura venham a apparecer, e

5.°) — Os citricultores, no proprio interesse, devem exigir que as plantas ou mudas por elles adquiridas sejam acompanhadas de um certificado de sanidade official, garantindo que as mesmas se acham livres de pragas.

A cochonilha "escama vermelha" pode ser facilmente distinguida por qualquer pessôa leiga, porquanto a escama que envolve o insecto é muito delgada, ligeiramente transparente e depressa, de formato circular, medindo de 1 a 2 mm. de diametro (Fig. 1). A côr é de pardo-avermelhado. O corpo da femea adulta, desprovida da escama protectora, apresenta-se com o pygidio localisado numa forte depressão formada por expansões das margens postero-lateraes, que dão ao corpo o formato de ferradura.

A cochonilha ataca todas as partes da planta, sobretudo as folhas e os fructos, formando nestes, agglomerações que, ás vezes, chegam a cobrir toda a superficie do fructo.

SciELO

Anaplasmose bovina mortal em animaes nacionaes

Jayr Moreira

Apesar de ser a anaplasmose do gado uma parasitose hemoglobular já bastante conhecida de todos nós, achamos interessante assignalar aqui, o seu apparecimento sob forma alarmante, num lote de bovinos nascidos no Estado.

Sendo a molestia commum aos nossos bovinos e sendo já conhecidos os processos de premunição adoptados segundo as observações de L. Picollo, baseadas no emprego opportuno da trypaflavina, não nos deteremos sobre o assumpto, passando logo a narrar o que occorreu ao lote que acima alludimos.

Attendendo ao chamado de um fazendeiro em Itatiba, para verificarmos uma molestia que victimava bovinos em sua propriedade, para lá nos dirigimos afim de examinar "in loco" os animaes. Chegados á fazenda foi-nos apresentado um lote de cinco bovinos hollandezes nacionaes, de cerca de vinte a trinta mezes de idade, em extremo estado de magreza. Pelo administrador fomos informados de que o lote total éra de doze cabeças, porém, dias antes tinham morrido sete animaes, atacados pela mesma molestia, restando apenas os que nos foram mostrados. Fomos tambem informados de que os animaes haviam chegado á fazenda cerca de trinta e cinco dias antes e que entre os que succumbiram, muitos haviam apresentado diarrhéa intensa. Foi tudo o que conseguimos saber.

Como se tratasse, porém, de um lote de bovinos nascidos no Estado e nos faltassem dados sobre as condições de vida anterior dos mesmos, bem como qualquer outro informe interessante, tornava-se impossivel obter uma anammése perfeita dos doentes, cuja importancia para o diagnostico clinico das molestias dos bovideos é sobejamente conhecido. Não obstante pois todos os nossos esforços, nenhum antecedente conseguimos apurar, que tivesse importancia no esclarecimento dos casos.

O exame dos animaes revelou: magreza muito accentuada, mucosas extremamente pallidas; inappetencia absoluta, grande tristeza e pellos arrepiados. Chamava a attenção, a maneira intensissima pela qual aquelles animaes esqueléticos, *se achavam carrapatados.*

Quanto ao emagrecimento, soubemos que o gado já viéra muito abatido do ponto de origem, isto é, da zona de Amparo, porém, depois da chegada á fazenda, este estado foi se accentuando sensivelmente, sobretudo, depois do apparecimento dos primeiros casos da molestia. Analysando mais detidamente a questão, notamos a importancia revelada pelas seguintes temperaturas: 38,6, 39,8, 40,9, 41,6 e 42,2. Ligando então, todos os factos clinicos observados, tivemos a impressão de estarmos diante de um quadro de anaplasmose, embóra não muito typico e não obstante tratar-se de um lote de gado nacional.

Inquerido de novo o administrador para sabermos se alguns dos animaes que morreram haviam apresentado urina hemoglubinurica, obtivemos informação negativa. Ahi, pensavamos na primeira molestia que antecede a anaplasmose, isto é, a piroplasmose. Na impossibilidade de estabelecermos o diagnostico definitivo sem o auxilio do laboratorio fizemos a colheita de sangue peripherico para o exame microscopico em São Paulo. Ahi verificamos a presença de "Anaplasma marginale" em todas as laminas, numa porcentagem que variava de tres a oito por cento, com o que foi estabelecido definitivamente o diagnostico de — *anaplasmose*.

Embora fosse gravissimo o estado que os doentes apresentavam, apezar da media não muito elevada de anaplasmas, aggravado ainda pela extrema cachexia e a marcante repulsa por toda e qualquer alimentação, era indicado intervir, apezar de não serem grandes as probabilidades de exito, motivo porque retornamos á fazenda onde, juntamente com o estagiario Oswaldo Leme, iniciamos o tratamento por meio de injecções de trypaflavina.

Os animaes levados para um estabulo, receberam pela ordem de localisação, os numeros de 1 a 5. O sangue colhido nessa occasião revelou a presença de anaplasmas nas proporções abaixo. Temperaturas registradas no dia 14:

	manhã	tarde	media de anaplasma
Bovino n.º 1	38.9	39,4	2 %
" n.º 2	41.2	41,4	8 %
" n.º 3	41.0	41.0	4 %
" n.º 4	39.9	40,1	5 %
" n.º 5	39.0	39,5	5 %

Nesse mesmo dia, as 13 horas da tarde, fizemos as primeiras injecções de trypaflavina na dosagem de 100 cc. de uma solução a dois por cento, para cada doente. Em virtude do estado de fraqueza em que se achavam os animaes, administramos a cada um 1.5 grammas de camphora hypodermicamente. Como a agua e os alimentos éram inteiramente regeitados, resolvemos forçar a alimentação. Assim nesse mesmo dia, foi administrado á força com o auxilio de um frasco de litro, meio balde pequeno de uma mistura de leite com farinha de tri-

go. Nos côchos, foram collocadas pontas de capim fresco e agua á disposição dos doentes.

Na manhã seguinte, verificamos que os animaes se achavam um tanto mais dispostos e alegres. O capim e a agua que tinham sido deixados á disposição, não haviam sido entretanto, absolutamente tocados. Foi feita nova colheita de sangue em laminas.

Temperatura registradas dia 15 e resultados dos exames de sangue:

	manhã	tarde	media de anaplasmas
Bovino n.º 1	39,1	39,3	4 %
" n.º 2	41,2	41,3	7 %
" n.º 3	39,9	39,0	4 %
" n.º 4	39,8	39,8	3 %
" n.º 5	38,7	38,9	4 %

A's 8 horas, applicamos injecções de trypaflavina, na dosagem de 100 cc. de uma solução a dois por cento, e tambem injecções hypo-

Fig. 1 — Animaes atacados de anaplasmose.

dermicas de oleo camphorado como na vespera. As injecções intravenosas de trypaflavina, éram feitas rigorosamente de vagar e com a solução tépida.

Como os doentes continuassem a não se alimentar voluntariamente e a recusarem até a agua, e como um imprevisto nos impossibilitasse de fazer transfusões sanguineas, que seriam muito indicadas, passamos a fazer injecções de sôro physiologico, dois litros em cada doente, e ainda a administração de figado crú moido, misturado com agua e administrado com o auxilio do frasco de litro, isto é, á força. O facto dos animaes regeitarem intransigentemente os alimentos, nos tirava completamente as poucas esperanças que nutriamos de os salvar. A's 18 horas fomos avisados de que o doente n. 4 se achava cahido e peior. Verificamos realmente que o seu estado não offerecia mais nenhuma possibilidade de restabelecimento: apresentava forte tachycardia, dyspnéa intensa e temperatura 37,9. Continuou periorando visivelmente e ás 20 horas succumbiu.

Na manhã do dia 16, constatamos que mais um dos doentes o de n.º 3 estava moribundo e momentos depois expirava. Necropsiamos os mortos e não encontramos nada de interessante, além de profunda anemia, o que aliás já éra previsto. Por occasião da necropsia, colhemos em liquido de Zencker fragmentos de orgãos que foram levados depois para o laboratorio de anatomia pathologica. As tres restantes applicamos mais 100 cc. de solução de trypaflavina a dois por cento e oleo camphorado como anteriormente.

Antes disso as temperaturas tomadas e os exames do sangue revelaram:

		manhã	tarde	media de anaplasmas
"	n.º 5	38,5	39,2	5 %
"	n.º 3	39,5	38,9	3 %
Bovino	n.º 1	39,0	38,8	2 %

Havia sido já applicado um total de seis grammas de trypaflavina nos tres ultimos doentes: fizemos novas injecções de oleo camphorado e sôro physiologico.

Regressamos á São Paulo, onde soubemos que no dia seguinte morreram mais duas cabeças, a de n.º 1 e n.º 2, e alguns dias depois o ultimo animal, isto é, o de n.º 5. Do exposto vê-se claramente a gravidade da molestia, quando não atacada em tempo opportuno. Parece evidente que a nossa intervenção foi tardia de mais. A experiencia tem demonstrado que esse tratamento quando no inicio da molestia é *efficaz*.

Tempos depois, soubemos que os animaes em apreço, tinham em Amparo, um tratamento rico em valor nutritivo e viviam exclusivamente no estabulo, com o conforto que deve ser dispensado aos animaes de fina qualidade. Por motivos que desconhecemos, os alludidos animaes pouco tempo antes de virem para a fazenda, onde fomos encontral-os, tiveram, segundo informes, grande modificação no regimem

alimentar, dahi, o estado de emagrecimento que foi notado pelas pessôas que presenciaram a chegada dos mesmos. Uma vez na fazenda, em logar de serem installados no estabulo, com o regimem bom em que viveram anteriormente, foram collocados num pasto, na épocha das chuvas (de dezembro a janeiro), onde só tinham capim e agua. Ahi apanharam fortissima carga de carrapatos ao que nunca estiveram acostumados; emagreceram assustadormente e assim appareceram os primeiros doentes, cuja morte se verificou antes da nossa chegada.

Como se vê, tudo correu desfavoravelmente aos pobres animaes. Já o desequilibrio organico que soffreram com o novo regimem de vida a que foram levados seria sufficiente para dizimar o lote completo. Isto naturalmente, sem falarmos nas plasmoses que infectando animaes robustos e convenientemente cuidados, fazem suas victimas. Quando se procede a prenunição de animaes contra a piroplasmose e anaplasmose, é de fundamental importancia que além da intervenção do veterinario desde o inicio da molestia, os pacientes fiquem estabulados e tenham uma alimentação perfeitamente equilibrada. Ora, no caso em questão, o que verificamos foi precisamente o contrario; pois, de um estabulo onde desfructavam o conforto quando sãos, foram atirados a um pasto pobre, sob a inclemencia das chuvas, e alli permaneceram mesmo quando seriamente attingidos pela molestia, além das cargas de carrapatos, que eram renovadas diariamente.

Acreditamos que, embora não nos tenha sido possivel presenciar o quadro da primeira molestia que é transmittida concomitantemente pelos ixodidas, pois interviemos muito mais tarde, tudo nos leva a crer que os animaes soffreram tambem a piroplasmose, á mingua de qualquer cuidado. A impressão que têm todos os que trabalharam com a piro e anaplasmose em nosso Estado, é a de que os carrapatos transmissores, carreiam sempre infecção dual; e si realmente existem zonas onde os carrapatos são mono infectantes, desconhecemos esse facto pela falta de dados a respeito.

Os casos que ahi ficam registrados, offerecem uma lamentavel demonstração de um dos innumeros casos de serios prejuizos causados á pecuaria por doenças que accomettem o gado, em consequencia de não ser procurado a tempo o auxilio do Instituto Biologico, sempre solicito em attender aos criadores por meio de seus technicos especialisados, não só localisados em S. Paulo mas tambem em varias localidades do interior do Estado.

---

cm 1 2 3 4 5 6 7 SciELO 11 12 13 14 15 16 17

NOTAS E INFORMAÇÕES

UM PARASITA DA BRÓCA DA CANNA

A Bróca da Canna de Assucar, *Diatraea saccharalis*, é sem duvida, a mais seria praga daquella cultura, atacando tambem milho e outras gramminneas. Além do estrago directo que causa á planta, favorece a invasão de fungos e bacterias que alteram o teor de saccharose.

E' controlada, em parte, pela moagem da canna que esmaga lagartas e chrysallidas e pelos inimigos naturaes que são insectos Hymenopteros e Dipteros. Entre estes ultimos conta-se a especie *Metagonystilum minense*, da qual trata ligeiramente a presente nota que tem o fim de chamar a attenção sobre este parasita o qual julgamos de muito interesse na lucta contra a praga acima referida.

Este Tachnideo foi descripto como especie nova por Townsend, em 1926 (Rev. Mus. Paulista, vol. 15, p. 379).

Em Novembro de 1933, J. M. Aldrich (Proc. Ent. Soc. Wash. vol. 35, n. 8, pp. 170-172) redescreveu a especie, baseando-se em exemplares apanhados por Myers, na Guyana Ingleza.

Em 1934, L. D. Cleare (Agric. J. Brit. Guiana, 5, n.º 1, pp. 13-21), tratando dos progressos das investigações sobre a ecologia e combate da Lepidobroca da canna de assucar na Guiana Ingleza, refere-se ao parasita em questão, do qual recebeu seis lotes procedentes do Amazonas, entre o fim de Agosto e o fim de Outubro de 1933, dizendo que os hospedeiros exclusivos do *Metagonystilum minense* parecem ser as mariposas do genero *Diatraea*. Conforme este autor, as larvas são depositadas a entrada de um tunel da broca, no qual penetram. O periodo pupal leva mais ou menos 8 dias, sendo que o cyclo vital, da larviposição a eclosão do adulto, totaliza um periodo de approximadamente 14 dias. Ha uma demora de 6-7 dias entre a copula e a larviposição. Em experiencias realizadas, as lagartas foram inoculadas com larvas retiradas directamente das femeas da mosca, e os adultos copularam antes de serem libertados nas culturas. Na data da publicação acima referida, haviam sido obtidas sete gerações de campo.

Em Agosto de 1934, J. G. Myers (Trop. Agric. II, n. 8, pp. 191-195), trata da descoberta no Amazonas e introducção na Ilha da Trindade do alludido parasita. Segundo aquelle autor, o grau de parasitismo varia grandemente nos differentes lugares. No Brasil, no caso da Graminea *Paspalum repens*, em condições apparentemente identicas, variou entre 10 e 40 %. A abundancia do Tachnideo é correlacionada negativamente com o Dexiideo *Stomatodexia diadema*, possivelmente devido á competição directa, tendo sido observada unicamente uma lagarta parasitada por ambas as especies. Apezar de offerecer um grau de 33 % de parasitismo, a introducção na Guiana Ingleza foi adiada, porque já existe ahi uma variedade (strain) desta especie, que não dá resultado. O *Metagonystilum minense* é ahi atacado por hyperparasitas, um Pteromalideo e dois Encyrtideos.

Uma femea do Tachnideo póde depositar 500-700 larvas, que usualmente matam o hospedeiro, mesmo quando este ultimo acha-se bem desenvolvido. O periodo pupal dura, no Brasil, de 8 ½ a 9 dias. Ataca tambem uma outra especie de *Diatraea*, sendo que o hospedeiro preferido é a especie *saccharalis*.

Segundo este autor, grandes numeros da mosca foram criados e procedidas muitas libertações nas culturas. Como resultado, foi verificado, 6 ½ mezes depois do recebimento do primeiro lote, a presença do Tachnideo em 6 estados.

O. Monte (Bol. Agr. Zool. e Vet., anno VII, 1933, p. 561) refere-se ao parasita dizendo: "Nas diversas tentativas que fizemos para obter uma borboleta de

Diatraea, nunca alcançamos o nosso objectivo, e só com muito difficuldade conseguimos uns tres exemplares. Fazendo a criação em insetario, pudemos obter alguns parasitas que impediam o desenvolvimento da crisálida, e tratava-se do *Metagonystilum minense* Townsend, diptero taquinideo, especie recentemente descripta..." "Tratava-se indiscutivelmente do primeiro Taquinideo parasita da *Diatraea*, no Brasil, e Costa Lima confirmou as nossas suspeitas, que de facto não tinha a menor idéa de ter lido qualquer citação neste sentido. O presente parasita foi determinado pelo proprio autor sr. Charles Townsend, de Itaquaquecetuba, São Paulo. São estes os caracteres dados pelo autor para o presente parasita: comprimento do corpo 9 mms. comprimento da asa 7 mms. 1 femea, de Viçosa, Minas Geraes, 22 de Abril, em folhagem. Cabeça prateada; parafrontalias preto-polidas, vistas de cima; frontalias pardo-claras; antennas pardas; palpos fulvos; thorax, escutello e abdomen preto-polidos, levemente prateados, o abdómen obscuramente roxeado, especialmente nos lados do segundo segmento; pernas pretas; asas enfumaçadas nas costas e nas nervuras; tégulas brancas."

A occurrencia deste parasita em nosso Estado já tem sido assignalada com certa frequencia e é motivo de satisfacção o facto de podermos verificar a existencia de collaboração deste precioso auxiliar no combate biologico, o mais efficiente — sem duvida, da peior praga de nossos cannaviaes.

R. L. Araujo.

CONSULTAS DO I. BIOLOGICO

Aves e pequenos animaes

A. O. *Tabapuan* — **A proposito de existencia de cholera em aviario.** — Caso tenha suspeita da existencia de cholera entre suas aves, podemos enviar para ahi um technico com o fim de diagnosticar a molestia e applicar as medidas indicadas em taes casos.

P. Nobrega

H. J. — *Villa Bomfim* — **Communicando resultado de exame.** — Communicamos que o exame procedido na ave enviada a este Instituto resultou completamente negativo, devendo ser afastada a hypothese dum caso de envenenamento.

P. Nobrega

F. G. L. — **Communicando resultado de exame.** — A ave enviada não apresentava nem pullorose, nem coccidiose, nem outra qualquer molestia infecciosa.

José Reis

A. B. — *Capital* — **Para tratar GALLINHAS com rachitismo.** — Com relação á consulta contida na carta do Revmo. Irmão Emilio, de Porto Alegre, informo que possivelmente é o rachitismo a doença referida. Aconselhamos incorporar á ração das aves carbonato de calcio (farinha de casca de ostras). Conviria tambem apurar se os animaes não estão atacados de verminose.

José Reis

R. B. — *Campos* — **Para verificar a presença de microbios causadores de doença em GALLINHAS.** — Em resposta a sua carta hoje recebida, informo que, infelizmente, não se póde apurar a causa da doença de suas aves pelo facto de ter vindo o material conservado em alcool, o que impede as pesquizas bacteriologicas. Pedimos enviar ave viva.

José Reis

Dr. A. C. — *Jahú* — **Communicando resultados de exame.** — Pedimos communicar ao Dr. L. P. que o exame para pesquiza de portadores de pullorose em 38 aves de sua propriedade foi positivo em relação a quatro dos numeros seguintes, 39, 55, 58 e 59. O mesmo exame em 7 aves de propriedade do Sr. J. S. L. N. foi negativo.

P. Nobrega

R. B. — *Campos* — **A proposito da espirochetose das GALLINHAS.** — A ave enviada se achava atacada de espirochetose, doença transmittida por um carrapato que deve existir em seus gallinheiros e que encontrará com relativa facilidade principalmente nas frestas do madeiramento. Recommendamos o emprego da vaccinação preventiva em todas as aves e eliminação dos carrapatos que póde ser feita de accôrdo com as instrucções contidas no folheto incluso. A vaccina é absolutamente efficaz, e a immunidade que se observa já dois dias após a injecção subsiste pelo menos durante um anno. Para a compra da vaccina poderá enviar a importancia correspondente em chéque ou vale postal para o se-

SciELO

guinte endereço: "Dr. Benedicto Soares, Instituto Biologico, Caixa postal 2821. São Paulo".

P. Nobrega

Dr. C. T. P. — *Lins* — **Verificação de doença de GALLINHAS.** — O exame bacteriologico do figado de gallinha enviada a este Instituto, foi negativo quanto á presença do microbio da cholera. Na superficie do orgão encontramos depositos de uratos o que demonstra tratar-se dum caso de gotta visceral. Como o numero de mortes por esta affecção é relativamente raro, caso occorram outros casos suspeitos de cholera poderemos enviar para ahi, independente de quaesquer onus, um technico deste Instituto que colherá material para exame das aves de sua propriedade e attenderá tambem outras pessoas dessa cidade que tenham interesse pelo assumpto. Nestas condições basta que escreva a este Instituto para que seja immediatamente attendido.

P. Nobrega

C. B. — *Capital* — **A proposito de uma formula para tratamento de affecções respiratorias de GALLINHAS** — Respondo á consulta de seu correspondente A. B. C. do Rio Grande. A formula apresentada, pelos ingredientes que contém, póde ser empregada, em gallinhas, contra a affecção das vias respiratorias (bronquites). Deve-se usar pela bocca.

José Reis

J. A. — *Itapira* — **Pesquiza de GALLINHAS portadoras do pullorose** — Communicamos que entre as 140 aves submettidas a exame para diagnostico de pullorose, foram reconhecidas como portadores as dos seguintes numeros: 224, 143, 33, 271 e 285.

P. Nobrega

Bovinos

Dr. V. M. — *Presidente Wenceslau* — **Sobre a pneumo-enterite dos BEZERROS.** — Pela maneira clara com que nos escreve e mais as photographias, nos foi possivel fazer o diagnostico: trata-se de "pneumo-enterite dos bezerros". Sempre que os animaes não morrem de "curso-branco" ou pneumonia que caracterisam o nome da molestia, reagem e o mais das vezes apparecem com esses abcessos que se localisam indifferentemente em qualquer parte do corpo sob a pelle. As localisações articulares, principalmente nas partes de declive das pernas, deformam os animaes, prejudicando o seu valor zootechnico. Como essa molestia é produzida quasi sempre por associação microbiana o Instituto Biologico prepara uma "vaccina contra o curso branco", polyvalente, onde entram os germens isolados de casos com manifestações cutaneas. No Estado de Minas Geraes dão a essa manifestação o nome de "petse dos polmões".

Deverá mandar applicar essa vaccina no dia do nascimento dos bezerros (1 cc.) repetil-a, 7 dias após e quando o bezerro tiver 15 dias uma 3.ª dóse de 2 cc.. Si houver perdas de bezerros por diarrhéa, aconselho-o a usar o bacteriophago contra o curso branca" como curativo. O mais das vezes esta infecção o bezerro a apanha pelo umbigo e sendo assim, será bom que faça mudar o abrigo dos bezerros para um local onde não haja casos da doença. E' aconselhavel mandar desnifectar o umbigo com uma podama que contenha iodoformio, pois assim, ao lado da desinfecção, evitará as moscas e portanto as "bicheiras". Para os casos de arthrite purulenta, poderá tentar a pyotherapia quando em estado agudo. Nos casos chronicos poderá esvasiar o pus e usar liquido de Lugol para a

desinfecção. Junto remetto-lhe um folheto dos nossos representantes. Continuamos ao seu dispor sempre que necessitar paar seus animaes ou para de outros quando assim julgar.

G. T. Carvalho

L. M. — *Guaratinguetá* — Verminose de CARNEIROS. — O exame do material enviado a exame revelou a existencia de infestação por diversos vermes cujos nomes são dados a seguir com alguns esclarecimentos a respeito dos mesmos.

Haemonchus contortus. E' o nome de uns vermezinhos redondos muito finos medindo de um a tres centimetros de comprimento. Pertencem á Familia dos Tricostrongylideos. Vivem no estomago (coagulador) dos ruminantes, e a doença que elles causam chama-se Tricostrongylose gastrica.

Bunostomum trigonocephalus. E' o nome de uns vermezinhos redondos, de 1 a 2 centimetros e mais, que vivem no intestino delgado dos ruminantes. Pertencem á Familia dos Strongylideos. O combate á doença causada por estes vermes é feita do mesmo modo como na tricostrongylose gastrica.

Oesophagostomum (Proteracrum) columbianum. E' o nome de um vermezinho redondo, branco, de cerca de dois centimetros e que se localisa no intestino grosso. Consulte o folheto annexo, no capitulo sobre Esophagostomose.

Moniezia benedeni. E' o nome de um cestoide que vive no intestino delgado dos ruminantes. Consulte o folheto annexo, no capitulo sobre Monieziose. O verme que está sendo mais prejudicial aos carneiros dessa fazenda é o Oesophagostomum. São innumeros os nodulos produzidos no intestino grosso. Cada nodulo é uma porta aberta á penetração de toxinas e bacterias que produzem intoxicações e infecções de diversas naturezas. Para tratamento e prophylaxia destas verminoses, queira consultar o folheto annexo.

J. Mello

Cães

M. R. *Villa Americana* — Para evitar disseminação da raiva. — O material veio em más condições de conservação, não sendo de esperar delle uma conclusão satisfactoria. Em todo caso tentativas serão feitas e si algum resultado posterior puder ser alcançado voltaremos ao assumpto para communicar-lhe. Os symptomas referidos em sua carta fazem realmente pensar que se trata no caso em apreço, de raiva do cão. Nessas condições são recommendaveis, como medidas principaes de cuidado preventivo, o sacrificio dos outros cães, que tenham tido contacto com o animal doente e a vaccinação preventiva de pessoas victimas de qualquer accidente. Convem lembrar a esse respeito, que a baba de um cão em condições identicas póde ser perigosa, contendo o virus, até duas semanas antes do apparecimento dos primeiros symptomas da doença. Em relação á pessoa supposta attingida pelo contagio a que se refere sua carta, é conveniente indicar-lhe que se dirija ao Instituto Pasteur, á Av. Paulista n.º 158, nesta Capital, onde existe um serviço especial de consulta e tratamento.

V. Carneiro.

Caprinos

J. R. J. *Capital* — Communicando resultado de exame. — Venho communicar-lhe que a cultura de fézes da cabra Mimosa, desse Posto Zootechnico, nada revelou de interessante, além do resultado já annunciado em carta de 12-5. Nessas condições, aquelle caprino póde ser dispensado da observação a que estava submettido. Apresentando-lhe meus agradecimentos pela gentileza com que hon-

ron a minha desvalia, facilitando-me a opportunidade daquelle estudo, valho-me do ensejo para apresentar-lhe meus protestos de elevada estima e distincta consideração.

M. Joaquim de Mello

Equinos

J. C. O. — *S. Simão* — **Para verificação de doença de um CAVALLO.** — Respondendo á sua carta de 20 deste, communico-lhe que, de accordo com a mesma, torna-se inutil qualquer indicação therapeutica, sem um exame previo do doente. Assim sendo, o Snr. Chefe do Serviço Veterinario suggere dirigir-se ao veterinario deste Instituto, com séde em Ribeirão Preto, Dr. Camillo Xavier, que com maior facilidade solucionará o caso em apreço.

Jayr Moreira

Porcinos

W. H. — *Capital* — **Communicando resultado de exame de lesão do figado de PORCO** — Relativamente aos pedaços de figado e de rim de um porcino de sua fazenda em Colina, trazidos ao Instituto Biologico, para pesquiza, devo informar que o exame microscopico revelou a presença de lesões tuberculosas typicas, sendo essa, senão a principal, uma das causas do mau aspecto com que se apresentam os animaes dessa propriedade.

J. R. Meyer

T. D. V. — *Jacarehy* — **Communicando resultado de exame.** — Recebemos os dois leitões doentes que nos remetteu para exame. O primeiro morreu expontaneamente. A necropsia revelou tratar-se de uma infecção pelo vibrião septico, tendo por origem provavel uma hernia abdominal nelle existente. Além disso, apresentava fractura do osso femur e signaes de rachitismo nas costellas. O segundo foi abatido para exame necroscopico e revelou os seguintes vermes: Stephanuros no tecido que envolve os rins; numerosos Physocephalos no estomago; Ascaris e Acantocephalos no intestino delgado. Trata-se portanto de um caso de multi-verminose. Além disso, apresentava tambem as lesões de rachitismo já verificadas no leitão anterior. Para o rachitismo, recommendamos melhor alimentação e para as verminoses, a applicação do systema Mc. Lean de sanidade suina, do qual remetteremos nesta data um exemplar. Tratamento curativo efficaz não ha.

A. M. Penha

Doenças das plantas

Clovis Cerqueira Cesar e Julio Banki Sakataro — *Candido Motta* — **PODRIDÃO INTERNA dos capulhos de algodoeiro.**

Além do ataque da "lagarta rosada", como foi constatado pela Secção de Entomologia, essas maçãs apresentam a "podridão interna dos capulhos", doença produzida por varios fungos e bacterias que são vehiculados por insectos sugadores, principalmente do genero *Dysdercus*.

Nos boletins technicos n.ºs 23 e 25, publicados no anno passado pelo Instituto Agronomico de Campinas, H. P. Krug e Luiz O. T. Mendes reunem interessantes observações feitas entre nós sobre essa doença do algodoeiro e os meios de combatel-a.

R. D. Gonçalves

Dr. Sylvio Moreira — *Cordeiro* e *Araras* — MANCHA ESTYLAR e outras MANCHAS das laranjas.

Laranjas Barão — A casca dessas laranjas apresenta diversos typos de manchas, sendo algumas dellas semelhantes ás que geralmente se attribuem aos thrips, embora em alguns casos pareçam ser o resultado do attricto da fructa sobre folhas, galhos ou outros fructos. Nota-se egualmente em alguns exemplares a mancha de fuligem produzida pelo fungo *Stomiopeltis citri* e um typo de mancha caracterisado pelo collapso dos tecidos que se tornam deprimidos, em torno das bolsas secretoras. Possivelmente este ultimo typo de mancha, que designamos por mancha de armazenagem, somente se desenvolveu depois de remettida a fructa para cá. Embora geralmente considerada de origem physiologica, a mancha de armazenagem foi por nós, ás vezes, observada com a forma de um anel, assemelhando-se bastante com uma modalidade da mancha de leprose de que somente se distingue por uma coloração muito mais clara dos tecidos deprimidos. Por este motivo, acho possivel que a mancha de armazenagem seja, ás vezes, o symptoma de uma doença de virus.

Laranjas Valencia — Estas laranjas apresentam a mancha estylar que eu descrevi no Vol. II (1936) pag. 242 desta revista. Ao que então informava sobre esta doença, accrescentarei que, o que parece ser a mesma doença, foi descripto sob o nome de *Stylar end rot* por R. E. Baker na Revista "Tropical Agriculture", (vol. 12, 1935 pag. 152,) no artigo intitulado "Citrus Fruit Rots in Trinidad". Baker menciona que doenças semelhantes foram observadas em outros paizes e que o mal é provavelmente de causa physiologica.

No material enviado, as fructas apresentam, alem da mancha estylar, uma pequena rachadura, junto á cicatriz estylar da fructa. Parece obvio que no caso presente, a rachadura é devida em grande parte ao enfraquecimento dos tecidos da casca na região onde se mostra a mancha estylar. A rachadura das fructas occorre geralmente quando, após uma prolongada estação secca, succede repentinamente uma chuva forte, que provoca uma grande ascenção de seiva. As fructas de casca irregular, como a laranja Bahia ou a laranja cravo, que possuem um umbigo na visinhança do qual a casca é mais fina, são geralmente muito mais susceptiveis á rachadura do que a Valencia. No caso presente, entretanto, a mancha estylar deve ter enfraquecido a casca a ponto de facilitar o apparecimento da rachadura. Conforme pudemos ainda verificar com o material em aprego, as fructas rachadas são facilmente atacadas de podridão verde.

A. A. Bitancourt

Cia. Antarctica Paulista — *Paraná* — HELMINTHOSPORIOSE da cevada.

As sementes foram deixadas em agua durante algumas horas e, no residuo do liquido centrifugado, observamos grande numero de esporos de *Helminthosporium* sp., provavelmente, *H. gramineum*, fungo que produz, na cevada, a doença denominada "stripe" pelos autores americanos, manifestando-se por listras amarelladas nas folhas, as quaes, pouco a pouco, vão se desenvolvendo e escurecendo, cobrindo completamente todo o limbo e passando tambem ao côlmo.

As plantas affectadas não chegam a attingir metade do desenvolvimento normal, tornando-se quebradiças.

As espigas não apparecem ou nascem completamente deformadas, tendo sementes improductivas.

Onde a doença já se manifestou, aconselha-se a rotação das culturas e o emprego de variedades resistentes.

A desinfecção das sementes por meio do Uspulun ou Germisan, a 0.25 % durante uma hora, tem dado bons resultados no combate a essa doença da cevada.

Devemos, porem, esclarecer que, além do *Helminthosporium gramineum*, esse cereal costuma ser tambem atacado por *H. teres* e *H. sativum*, causadores

das doenças, respectivamente, denominadas "net blotch" e "spot blotch" pelos americanos, de combate muito mais difficil.

Fizemos algumas sementeiras, afim de verificarmos se, de facto, se trata de "stripe", e, opportunamente, enviaremos aos interessados o resultado a que chegarmos.

R. D. Gonçalves

Pedro Falbo — *Capital* — VERRUGOSE da laranjeira azeda. Vêr o vol. II (1936), pag. 342, desta Revista.

J. de Negreiros Cesar — *Araras* — FELTRO da laranjeira. Vêr o vol. I (1935), pag. 136, desta Revista.

Pragas das plantas

Domingos Genta — *Mattão* — Combate á FORMIGA SAÚVA. Vêr o vol. II (1936), pag. 266, desta Revista.

Jairo Corrêa de Moraes — *Bernardino de Campos* — Combate aos PULGÕES e ás FORMIGAS. Vêr o fasciculo 4 (Abril), pag. 132, desta Revista.

Dr. Rolando Cury — *Casa Branca* — CUPIM que ataca mudas de eucalyptus. Vêr o ultimo numero, pag. 163, desta Revista.

Sylvio D'Andrea — *Pirahy (Estado do Rio)* — BROCA da figueira. Vêr o volume I (1935), pag. 27, desta Revista.

Dr. Miguel Paulo Capalbo — *Capital* — COCHONILHA MARISCO da laranjeira e da tangerina. Vêr o vol. II (1936), pag. 255 e vol. I (1935), pag. 22, desta Revista.

Mario Rocha Mattos — *Palmeiras* — LAGARTA VERDE da laranjeira. Vêr o vol. I (1935), pag. 384, desta Revista.

Antonio R. Carvalho — *Taubaté* — FALSA CRESPEIRA do pecegueiro causada por PULGÕES.

A verdadeira "crespeira" do pecegueiro é cauzada por um fungo *Taphrina deformans*.

Contra a falsa crespeira, produzida por pulgões, *Aphis persicae*, podem ser empregadas as pulverisações de emulsão de oleo mineral ou de Citrol a 1 %.

R. L. Araujo

Waldomiro dos Reis — *Alfredo Ellis* — Expurgo dos cereaes. Vêr o vol. II (1936), pags. 93 e 133, desta Revista.

Emilio Baptista Pereira — *Capital* — CUPIM da madeira. Vêr o vol. I (1935), pag. 417, desta Revista.

Diversos

A. B. — *Barra do Pirahy* — Collaboração para Jornaes. — Quanto á distribuição de collaboração aos jornaes do interior, posso dizer-lhe que o Instituto não costuma distribuir collaborações aos jornaes; estes, porém, não raro publicam copias de nossos folhetos, declarando naturalmente a procedencia.

José Reis

cm 1 2 3 4 5 6 7 SciELO 11 12 13 14 15 16 17

M. R. A. — *S. João da Bocaina* — **Sobre mortalidade de PEIXES.** — O exame cuidadoso do peixe não revelou nenhuma parasitose tanto interna como externa que pudesse ser responsabilizada pela morte do mesmo. E' de suppor, portanto, que a morte dos peixes existentes no tanque do Jardim Publico seja devida, possivelmente, a más condições de vida apresentadas pelo referido tanque. Se o Snr. fizesse a fineza de nos remetter alguns informes sobre o referido tanque, taes como superficie, profundidade, natureza da agua (chlorada ou não), tempo de renovação da mesma, existencia de sombra, existencia de vegetação aquatica e de que typo, se ha outros animaes junto com os peixes, etc.... Seria tambem interessante procurar vêr se a morte dos peixes coincidiu com calor ou com frio, e ainda, ha quanto tempo esses peixes vivem nesse tanque. Quanto á referencia a uma consulta feita ha tempos pelo jardineiro sobre o mesmo assumpto, e que teria sido respondida pela imprensa, pensamos que possivelmente haja algum equivoco nessa informação, pois nada consta em nossos archivos a tal respeito e mesmo, o Instituto não costuma responder a consultas pela imprensa. As consultas a este Instituto são sempre respondidas directamente ao interessado e só posteriormente publicadas na revista de divulgação denominada O BIOLOGICO.

C. Pereira

NOTICIAS DO I. BIOLOGICO

PROFESSOR ROCHA LIMA

A bordo do "Oceania" embarcou no dia 12 do corrente com destino á Europa o professor Rocha Lima, director superintendente do Instituto Biologico.

O professor Rocha Lima percorrerá em viagem de estudos os principaes centros scientificos da Italia, da Inglaterra e da Allemanha, onde entrará em contacto com diversos laboratorios para a producção de productos de defesa animal e onde actualmente são objecto de consideração especial uma serie de questões de grande importancia pratica.

Emquanto durar essa viagem, os trabalhos do Instituto Biologico ficam a cargo dos seus sub-directores, que se manteem em correspondencia com o professor Rocha Lima, trabalhando sempre no espirito de boa harmonia que tem caracterizado as actividades do Instituto.

VIAGENS DOS TECHNICOS DA DIVISÃO VEGETAL

Campinas — Piracicaba — Poá — Mogy das Cruzes — Rocinha — Juquery — São Roque — Dr. J. F. do Amaral esteve nessas cidades em serviços de vigilancia, serviços na fazenda pertencente ao Instituto, e escolhendo mudas.

Araraquara — O Dr. A. O. Martins quarentenou mudas de abacateiros a serem enviadas para despacho.

Araras — Pirassununga — Sta. Rita — Sorocaba — Brigadeiro Tobias — São Roque — O Dr. M. T. Piza reinspeccionou viveiros e quarentenou plantas.

Campinas — O Snr. José Pinto da Fonseca fez observações sobre a biologia do *Chrysomphalus aonidum*, em plantas citricas.

Campinas — O Prof. Felippo Silvestri fez observações sobre cupins.

Campinas — O Snr. Mario Autuori fez experiencias em formigueiros de saúva.

Campinas — O Snr. Donias Braz dirigio a extincção de formigueiros de saúva.

Rio de Janeiro — O Dr. A. A. Bitancourt tratou de interesses do Instituto junto ao Ministerio da Agricultura.

Jacarehy — O Dr. R. D. Gonçalves inspeccionou um laranjal e colheu material para estudo.

Campos do Jordão — O Dr. R. D. Gonçalves inspeccionou plantações de pereiras e macieiras.

Barra Bonita — O Dr. S. C. Arruda inspeccionou uma plantação de mamona, colhendo material para estudo.

SAHIDA DE SÔROS VACCINAS E OUTROS PREPARADOS DURANTE O MEZ DE JUNHO 1937

Vaccinas	20.062 doses
SÔROS	305 doses
Vermifugos e outros preparados	1.949 doses
	22.316 doses

SciELO

Publicações do Instituto Biologico

I

Archivos do Instituto Biologico

Publicação de caracter scientifico sobre assumptos de Biologia geral e applicada, sobretudo relacionados com as doenças e pragas das plantas e dos animaes.

O volume VII (1936) acaba de ser publicado.

Preço de cada volume 20$000

II

Folhetos de Divulgação

Pequenas publicações de 4 a 200 paginas sobre os assumptos de maior interesse para o agricultor referentes a pragas e doenças das plantas cultivadas e dos animaes domesticos, e aos meios efficientes para o seu combate. Algumas já estão esgotadas. Entre as que maior interesse offerecem destacamos:

Pragas do café — 1 a 21 — ***Publicações sobre pragas do café e broca do café.***

Doenças e pragas das plantas cultivadas e seu combate.

N.º 23	Guia da Secção de Entomologia	1$000	53	As Manchas das laranjas	6$000
26	Principaes pragas do café	5$000	78	O Pyrethro	5$000
45	Instrucções para remessa de plantas praguejadas etc.	$200	79	Pragas do algodoeiro	$500
47	A vespa de Uganda	$500	80	Doenças do algodoeiro	$500
48	O Coruquerê	$500	81	A podridão do pé das laranjeiras	1$000

Doenças das aves e seu combate

N.º 49	Porque morrem os Pintos	4$000	N.º 64	Favos das Gallinhas	$200
52	Coccidiose	$200	65	Desinfecção e desinfestação dos aviarios	$200
54	Corysa	$200	66	Sarna das aves	$200
55	Typho aviario	$200	67	Diarrhéa branca das aves	$300
56	Entero hepatite dos perús	$200	68	Gôgo e pigarra	$200
57	Piolhos das aves	$200	69	Esparavão	$200
58	Cholera	$200	70	Vermes das gallinhas	$200
59	Espirochetose	$200	71	Toxoplosmose dos pombos	$200
60	Tuberculose das aves	$200	72	Peritonite das gallinhas	$200
61	Bouba das aves	$200	73	Empapadas das gallinhas	$300
62	Paralisia das aves	$200	74	O Instituto Biologico e a avicultura paulista	$300
63	Rachitismo dos piutos	$200			

Doenças do gado

N.º 36	Helmintoses dos porcos	$500	N.º 40	Curso branco dos bezerros	$200
37	Helmintoses dos ruminantes	$300	41	Aborto das vaccas	$200
38	Helmintoses dos equideos	$200	42	Carbunculo verdadeiro	$200
39	Helmintoses dos carnivoros	$300	50	Tetano	$200
			51	Manqueira	$200

Doenças dos coelhos

N.º 75	Eimeriose ou coccidiose dos coelhos	$300	N.º 77	Pasteureliose e corysa dos coelhos	$200
76	Sarna dos coelhos	$200			

III

Publicações Avulsas

Album das Orchideas	Preço 20$000
Tratado de Doenças das Aves	" 40$000

SciELO

FERNANDO HACKRADT & CIA.

Representantes do Syndicato do Azoto — Allemanha

SÃO PAULO
RUA LIBERO BADARÓ, 314
Caixa postal, 948
Tel. 3-3176

RIO DE JANEIRO
RUA SÃO PEDRO, 45
Caixa postal, 1633
Tel. 3-2940

Temos sempre em stock, aos
melhores preços do mercado:

NITROPHOSKA I G

Typos: A AA Ac com cal
B Bc com cal C F

Sulfato de ammonio
Nitrato de Cal IG
Calnitro IG
Diammoniumphosphato IG
Urêa BASF
Chlorureto de potassio
Kainit
Farinha de sangue
Farinha de carne
Residuos de matadouro
Superphosphato 18 %
Precipitado de phosphato de cal
Escorias de Thomas
Rhenaniaphosphato
Sulfato de potassio
Bagaço de Mamona
Farinha de óssos degelatinada
Farinha de óssos de xarqueada
Farinha de óssos do Rio Grande

e Formulas completas para todas as
TERRAS E CULTURAS

ARSENIATO DE CHUMBO

PULVERISADORES ALLEMÃES

HOLDER "METZINGER"
E
HOLDER "VORAN"

BERTO MOSER

CASA FUNDADA EM 1912

Rua Benjamin Constant, 66-68
(Predio proprio)

CAIXA POSTAL, 1387 TELEPHONE, 2-1121

A mais antiga casa em São Paulo, especialisada em material para toda a especie de
LABORATORIOS
Bacteriologicos, Clinicos, de pesquizas, Industriaes, Collegiaes e Agricolas

SERVIÇO RAPIDO E PREÇOS MODICOS
PERFEITISSIMO CONHECIMENTO DO RAMO
23 ANNOS DE ACTIVIDADE EM SÃO PAULO

MICROSCOPIOS E TODOS OS APPARELHOS OPTICOS DE

CARL ZEISS

VIDRARIA DE JENA PARA LABORATORIOS
VIDRO NEUTRO N.º 20 DE "DURAN"
ARTIGOS DE PORCELANA PARA LABORATORIOS
APPARELHOS PARA LABORATORIO
APPARELHOS PARA ANALYSE DE LEITE
SERINGAS DE VIDRO E METAL PARA USO VETERINARIO
AGULHAS DE NICKEL E PLATINA
PAPEL DE FILTRO E DE REACÇÃO

A CASA ATTENDE A QUALQUER CONSULTA

ASSIGNATURAS
DO
O BIOLOGICO

Temos recebido repetidas queixas de Assignantes da Revista O Biologico que não recebem regularmente a nossa Publicação.

Muitas vezes a culpa cabe ao Correio, mas em outras occasiões os interessados enviaram as sommas respectivas a funccionarios do Instituto Biologico que nada têm com a Revista. Taes enganos sempre acarretam demoras e confusões.

Afim de evitar doravante que se reproduzam essas irregularidades adquirimos uma caixa postal de n.° 4185, para a qual deverá ser endereçada toda a correspondencia destinada a O BIOLOGICO. As remessas de dinheiro para pagamento de assignaturas deverão ser endereçadas ao Thesoureiro, na forma de vale postaes, cheques ou sellos do Correio. Não aceitaremos encommendas de vaccinas, publicações, insecticidas e outros productos vendidos pelo Instituto Biologico, as quaes devem ser endereçadas ao Thesoureiro do Instituto, Caixa Postal 2821, São Paulo, de accordo com o annuncio, na capa desta revista.

Toda a correspondencia e pedidos de assignaturas devem pois ser enviados á

CAIXA POSTAL, 4185

SciELO

ANNUNCIOS NO

"O BIOLOGICO"

OS LAVRADORES PROGRESSISTAS
E OS TECHNICOS AGRICOLAS DO
ESTADO DE SÃO PAULO, RECEBEM
TODOS

"O BIOLOGICO"

Snr. Commerciante. **"O BIOLOGICO"**
alcança exactamente a classe de cliente
que lhe convem.

Preços dos annuncios no "O BIOLOGICO"

1/2 pagina	**90$000**
uma pagina	**150$000**

Para mais de uma vez, 5% de desconto.

Caixa Postal, 4185 São Paulo

COMO SERVE AO PAIZ

O

INSTITUTO BIOLOGICO

DE SÃO PAULO

Combate as pragas
e doenças da criação e da lavoura.

Applica as leis
de defeza sanitaria vegetal e animal em collaboração com o governo federal.

Vigia as fronteiras
e estradas para impedir a diffusão das pragas e doenças.

Prepara sôros, vaccinas
vermifugos e outros productos contra as doenças dos animaes.

Fiscaliza o commercio
de fungicidas e insecticidas

Protege contra doenças
a
avicultura.

Promove a destruição
de cafeeiros abandonados e restos da lavoura de algodão.

Distribue a vespa da Uganda
contra a broca do café.

Expurga saccos
e outros objectos contaminados por pragas e doenças.

Oricnta e controla
as medidas contra a broca do café.

Pesquiza a biologia
dos microbios, pragas, vermes, fungos nocivos á lavoura e á pecuaria.

Estuda as descobertas
que se fazem no resto do mundo applicaveis á defesa da agricultira.

Cultiva a investigação
scientifica como base essencial da orientação de seus trabalhos.

Publica em revista
propria o resultado das investigações feitas.

Cria especialistas
em doenças de plantas e de animaes

Adestra technicos
para a defeza sanitaria animal e vegetal.

Aconselha aos administradores
do Estado em assumptos de defeza agricola e animal.

Anxilia como Instituição
complementar o ensino universitario.

Collabora com institutos
scientificos do paiz e do extrangeiro em continua troca de material, collecções e observações.

Presta auxilio
a todas as instituições publicas no que diz respeito á defeza sanitaria da lavoura e pecuaria.

Examina plantas
e animaes doentes que lhe são enviados.

Envia technicos
ás fazendas para examinar a lavoura e a criação.

Ensina em cursos
de lavradores e criadores as bases e os processos de defeza da lavoura e da pecuaria.

Faz exames de sangue
para exclusão dos animais doentes como focos de infecção.

Divulga em folhetos
os conhecimentos mais uteis aos agricultores.

Attende a consultas
sobre doenças de plantas e de animaes.

Instrne os interessados
no tratamento dos pomares.

Experimenta plantas toxicas
para os animaes.

Investiga as causas biologicas
da desvalorisação commercial das nossas bananas e laranjas.

Organisa museus
sobre as doenças e pragas da nossa agricultura.

SciELO

Instituto Biologico de São Paulo

EXPEDIENTE DAS 12 ÁS 18 HORAS

AOS SABBADOS DAS 9 ÁS 12 HORAS

HORAS DE AUDIENCIA DOS DIRECTORES

Director-Superintendente: Prof. H. da Rocha Lima (em missão na Europa).
Dr. J. R. Meyer, Director-Superintendente substituto.

Sub-Directores:

Divisão Vegetal: A. A. Bitancourt - das 16 ás 18 horas - Avenida Brigadeiro Luiz Antonio, 580.

Divisão Animal: Dr. J. R. Meyer - das 9 ás 11 horas (excepto ás 5.as feiras) Rua Marquez de Itú, 449.

Administração: Arthur Reis - das 14 ás 18 horas - Av. Brigadeiro Luiz Antonio, 580.

CONSULTAS E CHAMADOS

Por correspondencia: CAIXA POSTAL 2821 (preferivel a qualquer indicação de rua)

Para consultas verbaes e chamados urgentes por telegramma ou telephone:

Divisão Vegetal: Avenida Brigadeiro Luiz Antonio, 580 - Tel. 3-2184.

Divisão Animal: Rua Marqued de Itú, 449 - Telephone 4-7196.

Para chamada de veterinarios e emharque de animaes: Telephone 4-5419.

COMPRA DE SOROS E VACCINAS

Por carta: Caixa postal 2821.

Pessoalmente: Rua Marquez de Itú, 449 — (Brevemente em todos os postos do Instituto no Interior).

COMPRA DE FUNGICIDAS E INSECTICIDAS

Por carta: Caixa postal 2821.

Pessoalmente — *Capital*:
Avenida Brigadeiro Luiz Antonio, 580.

Campinas:
Rua Ferreira Penteado, 29 - das 8 ás 18 horas.

Baurú:
Rua 13 de Maio.

COMPRA DE PUBLICAÇÕES

Por carta: Caixa postal 2821.

Pessoalmente: Rua Marquez de Itú, 449.

PAGAMENTOS: Todos os pagamentos de soros, vaccinas, fungicidas e insecticidas, e publicações devem ser effectuados *adeantadamente* por meio de cheques ou vales postaes pagaveis em São Paulo ao Thesoureiro do Instituto, B. Soares Monteiro. As publicações poderão ser igualmente adquiridas mediante a remessa previa da quantia equivalente em sellos postaes.

TYPOGRAPHIA ROSSOLILLO - Rua Asdrubal do Nascimento, 395 - S. Paulo

SciELO